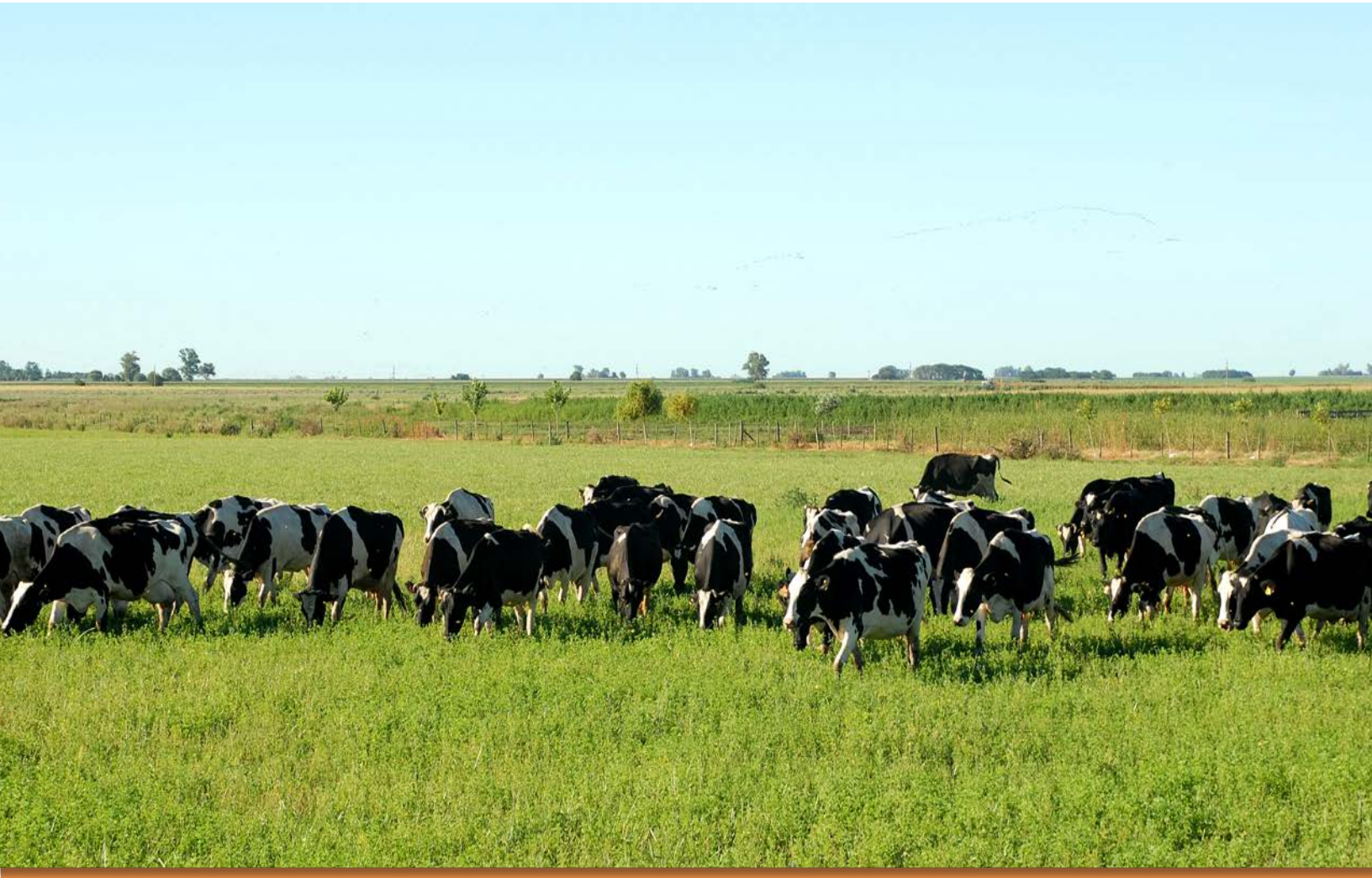
. Guía BPT



Guía de Buenas Prácticas en el Tambo

Coordinadoras de la 1ª Edición

Livia María Negri y María Verónica Aimar

Autores (por orden alfabético)

Alberto Rampone (U.N. Villa María), Alejandro Abdala (EEA-Rafaela INTA), Ana Valeria Gonzalez Pereyra (FCV-UBA Lactodiagnóstico Sur), Antonio Leiva (SanCor), Carlos Callieri (DeLaval – APROCAL), Carlos Pendini (FCA, UNC), Gonzalo Tentor (DPA), Graciela Sardi (FCV-UBA), Isabel Gigli (UNLPam), Joaquín González (Fundación ArgenINTA), Julián Rodríguez (La Lácteo SA), Julio Raciti (Manfrey), Karina García (EEA-Rafaela INTA), Liliana Troilo (EEA-Mendoza, INTA), Livia Negri (ITA-INTA, APROCAL), Lucas Brunas (García Hnos.), Luciana Martínez Luque (FCA-UNC), Luis Calvinho (EEA-Rafaela INTA), Marcelo Signorini (CONICET-INTA), Marcos Bontá (FCV-UBA, Lactodiagnóstico Sur), María Alejandra Herrero (FCV-UBA), María Verónica Aimar (FCA-UNC, APROCAL), Mariana Larrauri (FCA-UNC), Mónica Gaggiotti (EEA-Rafaela INTA), Pedro Serrano (EEA-Pergamino, INTA), Verónica Charlón (EEA-Rafaela INTA).

Guía de buenas prácticas en el tambo / Alberto Rampone ... [et.al.]. ; edición literaria a cargo de Livia María Negri y María Verónica Aimar - 1a ed. - Buenos Aires : Ediciones INTA, 2013.

87 p. : il. ; 29x21 cm.

ISBN 978-987-679-302-5

1. Tambos. 2. Buenas Prácticas. 3. Calidad. I. Rampone , Alberto

CDD 637.14

Fecha de catalogación: 07/08/2013

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial a los profesionales de INTA, integrantes del equipo de validación de la presente Guía, por sus valiosos aportes a esta edición:

(por orden alfabético)

Claudia Curró

Dianela Costamagna

Emilio Walter

Fernanda González

Luciana Moltoni

Mabel Rodríguez

Sebastián Duro

Silvina Butarelli

Susana Boffa

Walter Mancuso

ÍNDICE

- INTRODUCCIÓN..... 11

- ORDEÑO E HIGIENE 12
  - 1.INSTALACIONES 12
  - 2. RUTINA DE ORDEÑO 15
  - 3. MÁQUINA E ORDEÑO Y TANQUE DE FRÍO 22

- SANIDAD ANIMAL 25
  - 4. SANIDAD ANIMAL 25
  - 5. PLAN DE PREVENCIÓN DE MASTITIS 26
  - 6. MANEJO Y USO DE PRODUCTOS VETERINARIOS 28

- ALIMENTACIÓN 29
  - 7. ALIMENTACIÓN 29
  - 8. QUÍMICOS DE USO PARA EL AGRO 30

- AMBIENTE 33
  - 9. MANEJO Y USO EFICIENTE DEL AGUA 33
  - 10. MANEJO DE RESIDUOS Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES 34
  - 11. CONTROL DE PLAGAS 36

- BIENESTAR ANIMAL 37

- CONDICIONES DE LOS TRABAJADORES y EL TRABAJO 40

- GLOSARIO 41

- BIBLIOGRAFÍA 43

- LISTA DE CHEQUEO 45

- ANEXOS 59

INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de concentrar varios esfuerzos aislados que se han llevado a cabo en el país, INTA y APROCAL han tenido la iniciativa de convocar a especialistas y representantes del sector lechero nacional para trabajar en el desarrollo de una Guía de Buenas Prácticas en el tambo, consensuada entre los diferentes representantes del sector lechero.

Esta Guía, de libre acceso, procura ser una propuesta de fácil interpretación para ser consultada permanentemente por parte de quienes trabajan y conducen los establecimientos lecheros para apoyarse en aspectos que hacen al aseguramiento de la calidad en el tambo. A través de la misma se pretende brindar recomendaciones de Buenas Prácticas para maximizar la producción y la calidad de leche en sistemas productivos sustentables.

El establecimiento lechero es un sistema complejo, integrado por diferentes eslabones, y es por este motivo que este material se presenta organizado en capítulos, los que se consideran pilares de las Buenas Prácticas:

- Ordeño e higiene
- Sanidad Animal
- Alimentación
- Ambiente
- Bienestar Animal
- Condiciones de los trabajadores y el trabajo

ORDEÑO E HIGIENE

1. Instalaciones

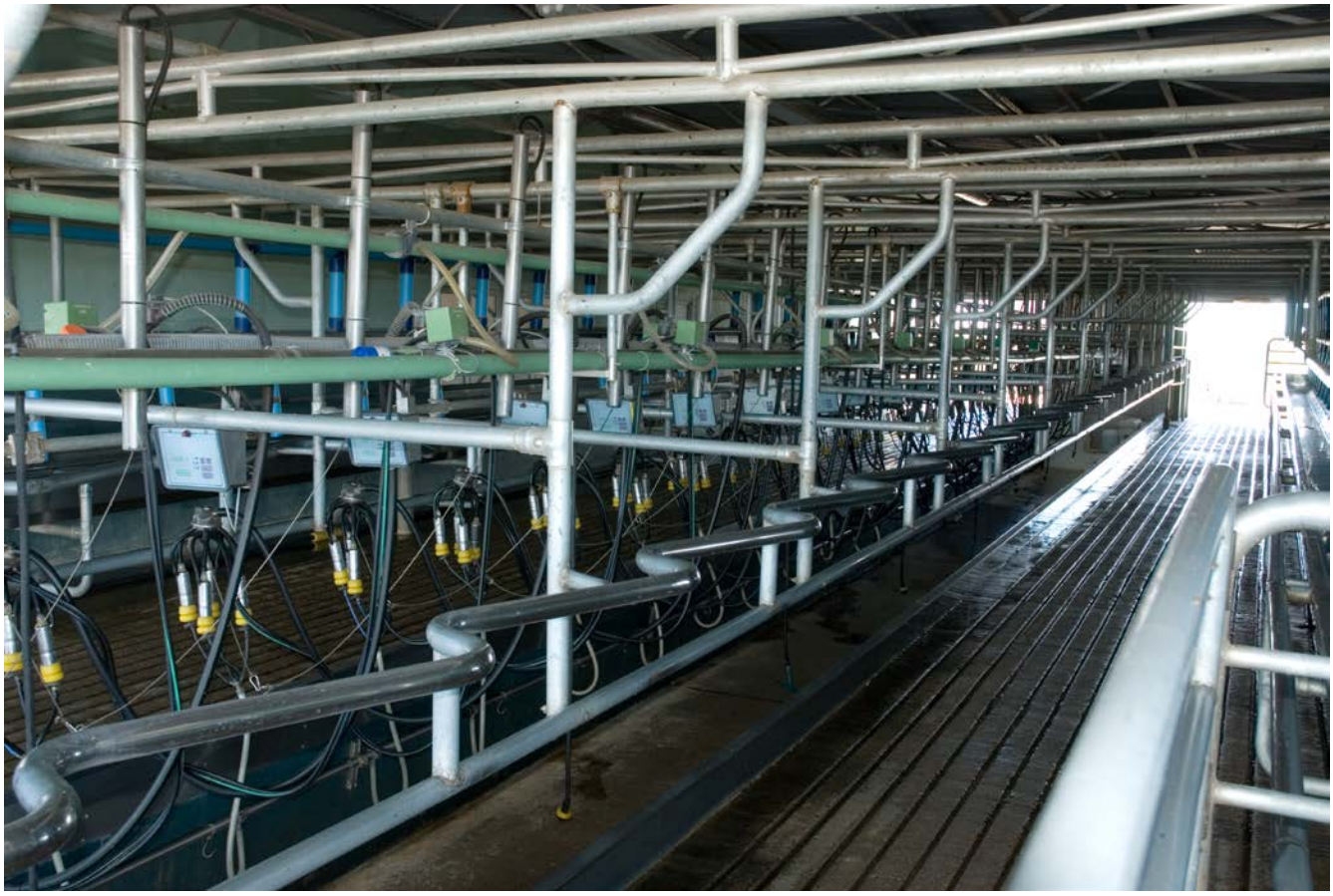


Foto 1: Instalaciones de ordeño

Las instalaciones deben estar ubicadas, diseñadas y construidas de manera tal que:

1.a.- Las paredes y los pisos puedan ser limpiados fácilmente.

1.b.- El sistema de drenaje sea efectivo no debiendo encontrarse charcos en las instalaciones.

1.c.- Se cuente con la cartelería y señalización adecuada de las diferentes áreas de las instalaciones y de los circuitos de leche, agua y combustibles (gas y otros) (Foto 2).

Foto 2: Cartelería

1.d.- Se eviten áreas donde los pájaros pueden anidar.

1.e.- Los callejones y accesos al tambo se mantengan en buen estado: superficie afirmada, ausencia de obstáculos y buen drenaje (APROCAL, 2013).

1.f.- Se disponga de un lugar acondicionado de manera tal que permita la adecuada higiene de los operarios.

1.g.- La sala de ordeño y el corral de espera tengan piso de concreto o con alfombra de goma, con pendiente adecuada, antideslizante y en buen estado.

1.h.- Permita la entrada y salida rápida de los animales, evitando las curvas u obstáculos.

1.i.- Disponga de iluminación adecuada lo que permitirá un buen flujo de animales y ver con claridad la zona de ubres y el piso debajo de la misma.

1.j.- Exista una sala de leche con posibilidad de cerramiento para evitar la entrada de animales, plagas y/o personas ajenas. Con suficiente espacio para el equipamiento que

permita el adecuado filtrado, refrescado y enfriado de la leche. También que facilite la limpieza del mismo y que permita obtener muestras de leche en forma higiénica.
En el caso de tener silos exteriores, debe existir un cerramiento que restrinja el acceso a los mismos.

1.k.- Disponga de agua segura o limpia (CODEX 2003; Román M. 2005; FAO-FIL 2012) (Anexo 1). Remitir muestras de agua para su análisis al menos una vez al año. De ser necesario incorporar un sistema de cloración del agua que garantice un rango de 0,5 a 1 ppm o mg/l de cloro residual.

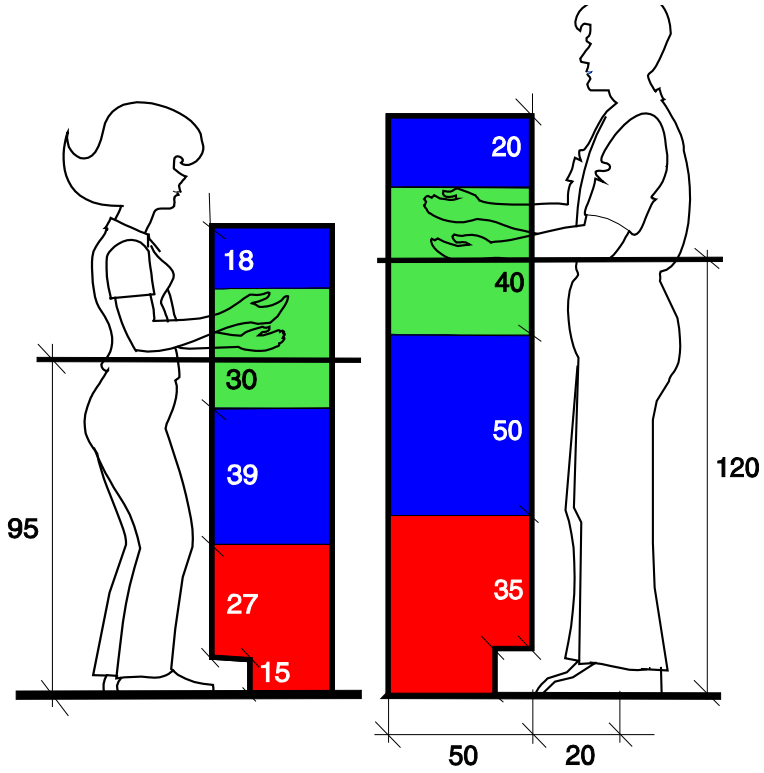
1.l- Disponga de suficiente volumen, caudal y presión de agua segura fría y caliente.

1.m.- La fosa de ordeño sea ergonométrica (confortable) para los operarios, con el fin de mantener la columna vertebral del operario recta durante el ordeño (Figura 1).

1.n.-La instalación eléctrica sea adecuada y esté supervisada por personal especializado. La misma debe contar con dispositivos de seguridad exigidos y descarga a tierra, tanto para seguridad de los operarios de tambo, como para evitar el voltaje errático que produce estrés a las vacas.

1.o.- Las instalaciones deben lavarse y limpiarse luego de cada ordeño.

1.p.- Lavar pisos de la sala de ordeño sin dejar restos de agua encharcada. Lavar caños, postes, tubos de leche, puertas y bretes. Limpiar corral de encierro sin dejar restos groseros de estiércol. Para todas éstas acciones se deben utilizar cepillos y agua a presión. Periódicamente, cada 15-30 días, realizar la limpieza de techos y sus canaletas, retirando telarañas y basura.



ROJO: INADECUADO - **AZUL: NO CONFORTABLE** - **VERDE: CONFORTABLE**

Figura 1: Posición ergonométrica del operario en la fosa de ordeño.

2. Rutina de ordeño

2.a.- El arreo de los animales al tambo debe realizarse en forma tranquila, a su paso, sin gritos y sin utilizar elementos que les ocasionen estrés o lesiones.

2.b.- Antes de iniciar el ordeño las instalaciones deben estar limpias. Los operarios deben realizar una correcta higiene de sus manos, vestir ropa adecuada y limpia como botas de goma, delantal y guantes de ordeñador (Foto 3).

Foto 3: Ropa adecuada para ordeñar

2.c.- Las vacas enfermas y/o en tratamiento con medicamentos veterinarios deben ser ordeñadas al final y descartar esta leche en potreros duros, en barbecho o poscosecha.

2.d.- Rutina de Ordeño:

2.d.1.- Observar cuidadosamente la ubre para detectar problemas de mastitis visualizando hinchazón/inflamación de los cuartos.

2.d.2.- El "despunte" de los primeros chorros se debe realizar previo al ordeño con el fin de detectar algún tipo de alteración en la secreción: presencia de grumos, sangre, alteración de consistencia (espesa o aguada), olor y color anormal (Foto 4).

Foto 4: Extracción de primeros Chorros

2.d.3.- El despunte se debe hacer sobre un recipiente de fondo oscuro observando las anormalidades de la leche (Foto 5). Evitar el contacto de la leche con las manos.

Foto 5: Recipiente para la extracción de primeros chorros

2.d.4.- Los pezones deben estar limpios, secos y estimulados al momento de la colocación de las unidades de ordeño. A continuación se sugieren dos opciones para el lavado y secado de los pezones. Se recomienda optar por alguna de las dos, en función de las condiciones del grado de higiene y sanidad de la ubre.

Opción 1 –Rutina con lavado con agua:

- Se deben lavar los pezones solamente y su punta, evitando mojar la ubre (Foto 6).
- Para el secado de los pezones usar toallas, deberán ser individuales y descartables. Si se usaran toallas de tela, también deberá ser una por vaca solo reutilizables previo su lavado y desinfección (Foto 7).

Foto 6 y 7: Lavado con agua y secado

Opción 2 – Rutina con desinfección preordeño:

- Sumergir al menos ¾ del pezón en el líquido desinfectante y dejar actuar el producto 30 segundos (Foto 8).
- Retirar el producto con toallas individuales (Foto 9).

Foto 8 y 9: Desinfección preordeño y secado

2.d.5.- La colocación de las unidades de ordeño debe realizarse rápidamente para prevenir la entrada de aire en el sistema de ordeño y colocarse dentro del minuto y medio posterior al inicio de la preparación de la ubre (Foto 10).

Foto 10: Colocación de pezoneras.

2.d.6.- Las unidades de ordeño deben quedar correctamente alineadas, de ser necesario se puede utilizar ganchos, cadenas o brazos mecánicos para tal fin (Foto 11).

Foto 11: Alineación unidades de ordeño

2.d.7.- Durante el ordeño, corregir en el caso que se produzca deslizamiento de pezoneras (Foto 12).

Foto 12: Deslizamiento de pezonera.

2.d.8.- Finalizado el ordeño, cortar el vacío y luego retirar las unidades de ordeño (Foto 13).

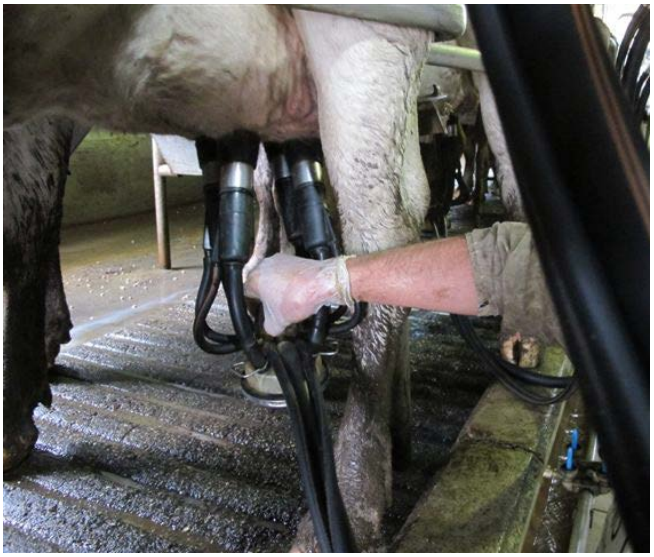


Foto 13: Corte de vacío.

2.d.9.- Una vez retirado el grupo de ordeño se deben sumergir los pezones en una solución antiséptica. En caso de elegir la aplicación del antiséptico por aspersión, se debe asegurar que el mismo moje la totalidad del pezón (Foto 14 y 15).

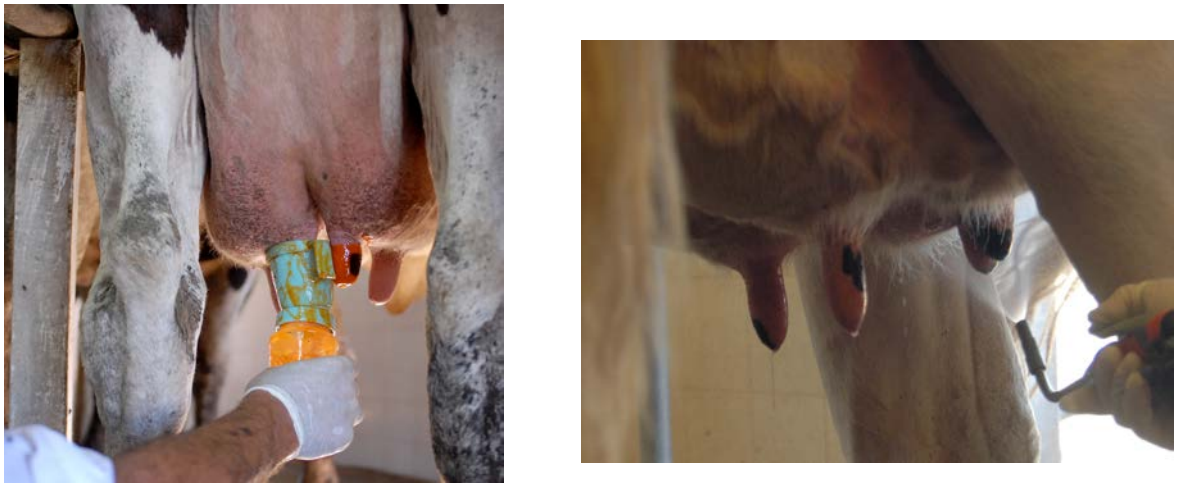


Foto 14 y 15: Desinfección posordeño

2.e.- Ante la aparición de un animal enfermo, con secreción alterada, proceder a realizar la identificación del mismo por medio de pintura en la ubre y/o la utilización de brazaletes de patas (registrar). Eliminar esa secreción a un tarro de descalostrado, apartar el animal enfermo y tratarlo lo antes posible (Foto 16).

Foto 16: Vacas identificadas

3. Máquina de ordeño y tanque de frío

3.a.- Los equipos de ordeño instalados y a instalar deben cumplir con la normativa vigente (IRAM, 2009).

3.b.- Realizar control estático (recomendado en cada cambio de pezoneras) y control dinámico, al menos una vez al año. Exigir el reporte en planilla (Ver Anexo 2: Planilla para chequeo de la máquina de ordeñar).

3.c.- Realizar mantenimiento preventivo de la máquina de ordeño y recambio de pezoneras de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

3.d.- Los filtros deben ser de material apto para estar en contacto con alimentos y ser reemplazados según especificaciones del fabricante.

3.e.- La leche debe ser enfriada a 3,5 - 4°C en un tiempo no mayor de 2 hs y almacenada en un tanque o cisterna de acero inoxidable de calidad sanitaria y aislación térmica (IRAM, 1989).

3.f.- La limpieza de la máquina de ordeño debe realizarse inmediatamente después de cada ordeño y la del tanque de frío luego de cada retiro, siguiendo los siguientes pasos:

- Enjuague inicial
- Lavado con solución alcalina y/o ácida
- Enjuague final
- Desinfección (si es necesario)
- Drenado de la máquina

Para lograr una correcta higiene de los equipos se deben tener en cuenta los siguientes factores: temperatura de agua adecuada, productos químicos aprobados y en las dosis recomendadas, turbulencia mecánica y tiempos adecuados. Respetando las distintas etapas según se indica en la Tabla 1.

Tabla 1. Recomendaciones para las etapas de lavado de la máquina de ordeño

PASO	TEMPERATURA DE AGUA (°C)*	DURACIÓN	RECOMENDACIÓN
3.f.1. ENJUAGUE INICIAL	35 a 40	Circuito abierto Enjuagar hasta que el agua salga por la manguera con el mismo aspecto con el que entró	Si no hay suficiente provisión de agua caliente, hacer el enjuague con agua a temperatura ambiente
3.f.2. LAVADO CON DETERGENTE ALCALINO	75	La duración del ciclo va a depender del tiempo en que la temperatura de la solución de lavado baje de 75°C a 49°C, en ese momento se da por finalizado el mismo. Circuito cerrado.	pH de la solución de lavado: 10,5 -12,5
3.f.3. LAVADO CON SOLUCIÓN ÁCIDA	35 a 40	5 min. Circuito cerrado	Si el lavado ácido se realiza posterior al lavado alcalino, realizar un enjuague previo pH de la solución de lavado: 2-3
3.f.4. DESINFECCIÓN (si es necesario)	Agua caliente (temperatura máxima 50°C)	Circuito cerrado, como paso final del lavado de la máquina.	Asegurarse que el equipo de ordeño tenga el sistema de drenaje de agua residual adecuado. En aquellos casos que se desinfecta previo al ordeño, se sugiere hacerlo 20 a 30 min. previo al mismo.

*En caso que en el producto se indique usar otra temperatura de agua, se sugiere respetar la indicación del fabricante.

3.g.- Todos los productos de limpieza deben mantenerse en su envase original y correctamente identificados.

3.h.- Deben utilizarse solamente productos de limpieza y desinfección aprobados por SENASA.

3.i.- Limpiar y desinfectar periódicamente el tanque de almacenamiento de agua (debe tener tapa) y las cañerías destinadas para el lavado de los equipos.

4. Sanidad animal

4.a.- Todos los animales deben estar identificados de acuerdo a la normativa de SENASA, resolución n° 754/06 (Figura 2).

Figura 2: Sistema de identificación según normativa de SENASA.

4.b.- Contar con un plan sanitario eficaz, desarrollado y supervisado por un veterinario, para todos los rodeos del establecimiento, centrado en la erradicación de la Brucelosis y Tuberculosis bovina, el control de Fiebre Aftosa, Encefalopatía Espongiforme Bovina, Paratuberculosis y la prevención en general, que cubra las necesidades del tambo, así como los requisitos regionales y nacionales.

4.c.- Revisar regularmente a los animales para detectar enfermedades.

4.d.- Los animales enfermos deben ser atendidos rápida y adecuadamente.

4.e.- Mantener identificadas y separadas del rodeo de ordeño a las vacas en tratamiento y descartar la leche procedente de las mismas en potreros duros, en barbecho o poscosecha.

4.f.- Mantener registros escritos de todos los tratamientos según Resolución SENASA 666/2011 (Ver Anexo 3: Libro de registro de tratamientos).

4.g.- Adquirir solamente animales de los que se conozca su situación respecto a enfermedades y controlar su entrada al tambo.

4.h.- Asegurar que cuando se transportan animales, desde y hacia el tambo, no se introduzcan enfermedades.

4.i.- Controlar que el alambrado perimetral del establecimiento esté construido y mantenido de manera tal que impidan el ingreso o salida de animales del establecimiento.

5. Plan de control y prevención de mastitis

5.a.- Correcto funcionamiento e higiene del equipo de ordeño:
- Se deberá tener en cuenta las recomendaciones del fabricante para el correcto funcionamiento del equipo y el recambio de pezoneras.
- El equipo de ordeño deberá estar dimensionado acorde al número de vacas a ordeñar y siguiendo la norma IRAM (2009). Tener en cuenta el tiempo de permanencia de los animales en el corral de encierro (ver punto 12.j.)
- Deben realizarse chequeos estáticos de la máquina de ordeño (ver punto 3.b).

5.b.- Implementar una correcta rutina de ordeño (ver Rutina en punto 2.d. de Ordeño e Higiene).

5.c.- Realizar tratamiento con antibiótico al secado (Foto 17)

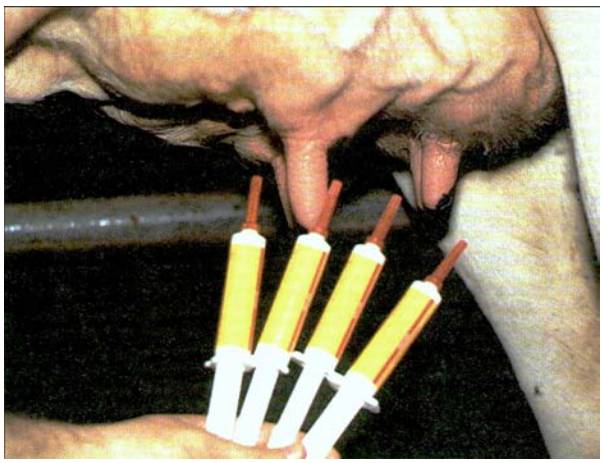


Foto 17: Tratamientos con antibióticos.

5.d.- Detección precoz de las mastitis clínicas y su correcto tratamiento:
La única manera de hacer un diagnóstico precoz de los casos clínicos es haciendo el despunte en cada ordeñe.

La mayoría de las veces la presencia de grumos es el primer síntoma clínico de una mastitis, y gran parte de la eficacia del tratamiento antibiótico depende de la precocidad con que el mismo se inicia.

Existen una serie de pautas a tener en cuenta para los tratamientos, que son muy importantes:
- Ordeñar siempre "bien a fondo" a mano el cuarto afectado; es de buena práctica ordeñar 3 ó 4 veces por día las vacas enfermas sin efectuar sobre ordeño.
- En aquellos casos que el veterinario a cargo considere adecuado, sobre vacas “vacías”, puede utilizarse oxitocina para “vaciar” aún más la ubre.
- Desinfectar la punta del pezón con una torunda de algodón con alcohol y sumergir el pezón en el antiséptico de pezones ("sellador").
- Hacer salir una gotita de antibiótico en la punta de la cánula del inyector intramamario y luego introducir "lo menos posible" la cánula en el orificio del pezón y empujar el émbolo hacia arriba; luego, con un movimiento ascendente con los dedos sobre el pezón, llevar el producto hacia la cisterna de la glándula y por fin un masaje con la mano en el cuarto.
- Desinfección del pezón con el antiséptico de pezones.
- Completar siempre los tratamientos antibióticos aunque hayan remitido los síntomas clínicos.
- Las vacas en tratamiento deben apartarse, identificarse y ordeñarse al final.
- Llevar un registro de casos clínicos donde conste número de vaca, día, cuarto afectado, tipo de tratamiento, periodo de retiro del antibiótico entre otras cosas.

5.e. - Eliminar las vacas con infecciones crónicas de mastitis.

5.f.- Mantener registros
- Realizar un conteo de células somáticas individual al menos 2 veces al año y registrar los resultados.
- Llevar los registros por vaca, anotando número de vaca, tratamiento, cuarto afectado, fecha, producto utilizado, vía de administración, días de tratamiento y tipo de mastitis.

5.g.- Mantener un ambiente limpio
En caso de tener los animales encerrados.
- Mantener el lugar de descanso de las vacas limpio.
- Desinfectar y limpiar las áreas de descanso, utilizando cal.

- Evitar tener una sobre población de animales en los corrales.

5.h.- Observar y revisar regularmente el estado de salud de la ubre
- Revisar el pezón, principalmente la punta, durante el ordeño, para detectar alguna lesión.
- Realizar periódicamente análisis de leche individual.
- Utilizar la prueba de California para monitorear vacas sospechosas.
- Revisar con frecuencia los cuartos de manera individual.

5.i.- Revisar periódicamente el programa de control de mastitis
- Designar a una persona responsable para del programa del control de mastitis.
- Capacitar de manera periódica a los operarios del tambo en el cuidado y manejo de la ubre.
- Analizar los registros individuales de manera periódica y establecer objetivos para disminuirla.

6. Manejo y uso de productos veterinarios

6.a.- El personal que administra productos de uso veterinarios debe estar debidamente capacitado.

6.b.- Utilizar productos aprobados por SENASA e indicados por un veterinario.

6.c.- Almacenar los productos en un lugar de acceso restringido, respetando las indicaciones de cada producto y que permita contener separadamente los productos utilizados para vacas en lactancia del resto de las categorías.

6.d.- Contar con un sistema de desecho para medicamentos vencidos.

7. Alimentación

La alimentación debe asegurar un adecuado consumo de nutrientes y el acceso a la ración diaria para todos los animales del rodeo.

7.a.- Las dietas deberán ser formuladas por un profesional responsable y con alimentos de calidad probada, de manera que respondan a los requerimientos de las diferentes categorías del rodeo.

7.b.- Los alimentos deberán ser evaluados (temperatura, pH, otros análisis específicos de laboratorio, presencia de mohos, olores extraños, entre otros), previo a su utilización. A manera de ejemplo ver Tabla 2. En caso de no tener calidad adecuada, suministrar a otra categoría o evaluar la utilización de secuestrantes.

Tabla 2. Características de los silos bien fermentados y desvíos de su calidad (SanCor, 2009).

Características	Silo bien fermentado	Silaje butírico	Silo pútrido	Silaje sobrecalentado	Silo mohoso
COLOR	Verde - Amarillento - Castaño	Verde olivo azulado	Verde oscuro o negro	Castaño	Castaño o negro con manchones blancos
OLOR	Agradable (vinagre)	Rancio persistente	Similar a estiércol, a veces NH3	Agradable, símil a caramelo o tabaco	Mohoso, añejo
TEXTURA	Firme	Viscosa, mucosa	Muy viscoso, mojado	Bastante seco se quiebra fácil	Casi seco quebradizo

7.c.- Los alimentos para el ganado deben ser almacenados fuera de la sala de ordeño, en condiciones adecuadas, en lugares limpios, secos y protegidos contra plagas y roedores. El área de almacenamiento debe ser utilizada sólo para tal fin.

7.d.- Se recomienda respetar las buenas prácticas de producción o elaboración de alimentos como granos, silos entre otros (Ver Anexo 4: Micotoxinas en alimentos).

7.e.- Se deben llevar registros de la compra de alimentos con archivo de la copia de factura, donde esté indicado el proveedor, la fecha, el alimento y la cantidad (Ver Anexo 5: Registro de compra de alimentos).

7.f.- Se deben llevar registros del suministro del alimento a los animales y del stock de los mismos.

7.g.- Para los alimentos adquiridos a terceros, se debe solicitar al proveedor la documentación que avale la calidad de los mismos.

7.h.- En caso de elaborar raciones, se debe contar y respetar los protocolos correspondientes.

7.i.- Los animales deben tener acceso a suficiente cantidad de agua fresca de calidad, según sus requerimientos.

7.j.- Las instalaciones para el suministro de alimentos deben estar diseñadas y construidas de manera tal que permitan el adecuado acceso de los animales a los mismos, evitando dominancias y competencias de unos sobre otros (Ver puntos 12.f. en Bienestar Animal).

7.k. Las instalaciones para el suministro de agua deben estar diseñadas y construidas de manera tal que permitan el adecuado acceso de los animales a los mismos, evitando dominancias y competencias de unos sobre otros (Ver puntos 12.g. en Bienestar Animal).

7.l.- Llevar a cabo un plan de limpieza de comederos, bebederos, tanque de almacenamiento de agua y de la maquinaria (utilizada para realizar la ración, el transporte y el suministro de alimentos). Llevar registros de los mismos.

8. Químicos de uso para el agro

8.a.- Se recomienda que los productos químicos de uso agropecuario utilizados sean preferentemente productos de banda verde (Tabla 3).

Tabla 3. Clasificación de peligrosidad de productos de uso agropecuario (Casafe, 2011).

CATEGORIA	LEYENDA	COLOR
IA	Extremadamente toxico Peligro Veneno	ROJO
IB	Altamente Tóxico Peligro Veneno	ROJO
II	Moderadamente Tóxico Veneno	AMARILLO
III	Ligeramente Tóxico Cuidado	AZUL
IV	Probablemente Tóxico Cuidado	VERDE

8.b.- El personal que manipula los productos químicos de uso agropecuario debe estar debidamente capacitado y contar con los elementos de protección personal necesarios. En caso de tercerizar tareas, asegurarse que el personal se encuentre capacitado y cuente con los elementos de protección personal adecuados.

8.c.- Solo utilizar productos registrados oficialmente y recetados por un ingeniero agrónomo.

8.d.- El almacenamiento de estos productos debe ser en lugar acondicionado para tal fin y lejos de las instalaciones de ordeño, de viviendas y con acceso restringido.

8.e.- Las aplicaciones deben ser registradas.

8.f.- Los tiempos de carencia de los productos utilizados deben ser respetados (Ver Anexo 6: Clasificación y tiempos de carencia de productos).

8.g.- Los envases de los productos químicos de uso agropecuario NO deben ser reutilizados y se les debe dar destino de acuerdo a la legislación vigente (triple lavado y destrucción).

8.h.- Contar con un depósito para los bidones de descarte de los productos químicos de uso agropecuario.

8.i.- Proveer una boca de servicio (salida de agua) separada de las instalaciones del tambo destinada a preparar los líquidos para pulverizar.

9. Manejo y uso eficiente del agua

9.a.- Las perforaciones deberán estar correctamente construidas: encamisadas, con los filtros necesarios y la boca del pozo protegida sobresaliendo, al menos 30 cm del suelo (Foto 18 y 19).

Foto 18: Mala construcción de una perforación con su boca en una depresión que puede favorecer el ingreso de contaminantes

Foto 19: Construcción bien hecha con la boca del pozo elevada y protegida por un reborde de concreto.

9.b.- Las perforaciones deberán estar ubicadas a una distancia prudencial de cámaras sépticas o lagunas de efluentes o lugares en los cuales se acumule estiércol (entre 50 y 100 metros según reglamentaciones vigentes).

9.c.- A su vez es importante considerar que la ubicación de las perforaciones debería ser "aguas arriba" de estas fuentes de contaminación del agua subterránea y no en depresiones que reciban sedimentos y contaminantes desde sectores más elevados (Figura 3).

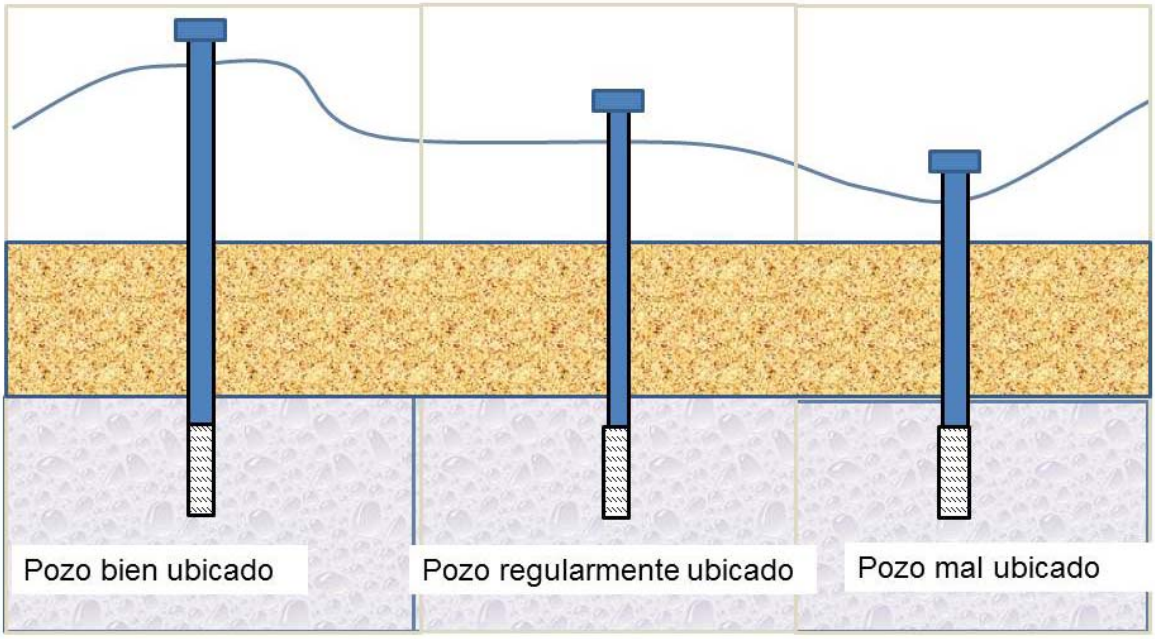


Figura 3: Esquema de ubicación de perforaciones según la pendiente del paisaje

9.d.- Se recomienda cuantificar los consumos de agua para poder realizar su correcta utilización, sin desperdicio. Su cuantificación permitirá planificar la reutilización de las fracciones de agua cuya calidad no es afectada durante su uso (por ejemplo agua del intercambiador de placas para el refrescado de la leche que puede ser utilizada para lavado de instalaciones o bebida animal).

10. Manejo de residuos y tratamiento de efluentes

10.a.- Se debe tener un plan para minimizar la cantidad de residuos generados.

10.b.- Depositar todos aquellos residuos sólidos inorgánicos generados en las instalaciones de ordeño (frascos, guantes, pezoneras, toallitas descartables, jeringas, etc.) en un recipiente con bolsa plástica ubicado estratégicamente (fosa de ordeño, sala de leche, manga). Periódicamente trasladarlos a un relleno sanitario, centro de dispersión, basural o planta clasificadora de residuos.

10.c.- Poseer un sistema para la gestión de los efluentes, que disponga de las fosas necesarias para que los sólidos decanten y permita el recupero de las aguas en el predio, hasta su destino final (ej. agua: lavado de los pisos; sólidos: usados como fertilizantes).

10.d.- Derivar los efluentes generados mediante entubamiento o canal de concreto (pudiendo existir cámaras de inspección) hasta el sector de almacenamiento y/o tratamiento. Evitar desbordes y/o rebalses.

10.e.- Derivar el agua pluvial que cae sobre techos y pisos de la instalación, mediante alguna pendiente natural de escorrentía, que sea diferente de la corriente de los efluentes, de manera de disminuir el volumen de los mismos y además de poder recuperarla y/o disponerla en zonas específicas, ya que es agua no contaminada.

10.f.- Para la localización de las lagunas se deberá considerar la distancia mínima y la dirección de los vientos predominantes en la zona respecto de las viviendas del establecimiento y aledañas (100 m), de la instalaciones de ordeño (50 m) y la perforación de agua (50 m) respetando la legislación vigente.

10.g.- Si los sólidos orgánicos (estiércol) que quedan depositados en el corral de espera, son recogidos previo al lavado de los pisos, disponerlos alejados de la instalación de ordeño, de los animales y de zonas de extracción de agua (mínimo 50 m). Deberán ubicarse sobre una estructura de concreto, con algún sistema (pendientes, por ejemplo) para facilitar el manejo del lixiviado que se genera por la acumulación de los sólidos (Foto 20).

Foto 20: Almacenamiento de estiércol sobre piso de concreto con pendiente para lixiviados hacia la laguna

11. Control de Plagas

11.a.- Se debe contar con un programa para el control integrado de plagas y roedores en el establecimiento.

11.b.- Se debe ubicar estaciones de roedores alrededor de las instalaciones y registrar el consumo del cebo y la ubicación de los mismos en un plano o cartilla. No se debe observar dentro o fuera del tambo excrementos ni cuevas de roedores o de cualquier otra plaga animal.

11.c.- Se deberá disponer de un plan de desinsectación a realizarse fuera de los horarios de ordeño y limpieza para combatir moscas, cucarachas y otros insectos.

12. Bienestar animal

Las instalaciones y el manejo que se realice en el tambo deben procurar que las vacas gocen de las cinco libertades propuestas por la Farm Animal Welfare Council (1993) que se mencionan a continuación:

Los animales deben estar

LIBRES DE HAMBRE, MALNUTRICIÓN Y SED

LIBRES DE INCOMODIDAD

LIBRES DE MANIFESTAR SU COMPORTAMIENTO NATURAL

LIBRES DE DOLOR, HERIDAS Y ENFERMEDADES

LIBRES DE MIEDOS Y ESTRES

Para ello las instalaciones deben estar construidas, dimensionadas y mantenidas de manera tal que permitan el adecuado arreo, movimiento, ordeño, alimentación, descanso y manifestación del comportamiento natural de los animales; minimizando de esta manera lesiones o el estrés por calor o el que puedan sufrir los mismos por la competencia y/o dominancia de unos sobre otros.

Algunas recomendaciones al respecto son:

12.a.- Corral de espera con una superficie mínima de 1,60 m^2 por vaca (Holando Argentino).

12.b. Sombra a una altura mínima de 3,5 m (considerar 0,5m más si el techo es de chapa) que cubra la totalidad de la superficie del corral de espera.

12.c. Disponga de un sistema de ventilación y un sistema de aspersión.

12.d.- Corral con accesos en buenas condiciones (sin erosión y/o acumulación de barro).

12.e.- En la instalación, asegurar la ausencia de elementos cortantes u otros materiales que puedan impedir la circulación segura de los animales.

12.f.- El lugar de suministro de los alimentos debe garantizar un frente de 70 cm por vaca, para asegurar el acceso de todos los animales a su ración diaria.

12.g.- Deben existir bebederos dimensionados de modo tal que posean un frente de 10 a 15 cm por animal, con un caudal de llenado de 10 a 20 l/min y/o que ofrezca a cada animal entre 100 a 150 l/día.

12.h.- Los animales deben tener acceso al agua de bebida a la salida de las instalaciones de ordeño y a disposición, siempre, en patios de comidas y/o potreros, (minimizar largas caminatas).

Con respecto al manejo se debe brindar un buen trato a los animales durante todas las etapas del trabajo:

12.i.- Arreo tranquilo, sin gritos, sin la presencia de perros y sin uso de picanas, los animales deben poder avanzar a su paso (Foto 21). Se recomienda el uso de banderines.

Foto 21: Arreo tranquilo

12.j.- El tiempo de permanencia de las vacas en el corral de encierro no debe superar los 90 minutos.

12.k.- El trato de los animales durante el ordeño debe implicar mínimas acciones (o ninguna), que no deben ser agresivas ni traumáticas para que las vacas ingresen, se ubiquen y salgan de los bretes de ordeño (Aprocal, 2013).

12.l.- Las vacas deben ser manejadas en grupo (son animales de manada) y en lo posible evitar mezclar diferentes categorías o lotes de animales para evitar el estrés ocasionado por el rompimiento del orden de jerarquía ya establecido.

12.m.- Se debe utilizar medicación analgésica para acompañar a los tratamientos de enfermedades agudas dolorosas (cojeras, mastitis, entre otras) y/o anestésica en casos de intervenciones quirúrgicas.

CONDICIONES DEL TRABAJO Y DE LOS TRABAJADORES

13. Condiciones del trabajo y de los trabajadores

El personal del establecimiento debe:

13.a.- Estar capacitado para realizar las tareas inherentes a su trabajo y poder demostrarlo.

13.b.- Estar capacitado con respecto a las medidas de higiene y seguridad y poder demostrarlo.

13.c.- Contar y utilizar los equipos de protección personal necesarios para la realización del trabajo (Ver Anexo 7: Ejemplos de protección personal y cartelería).

13.d.- En la instalación de ordeño, disponer de un lugar para el lavado de manos con jabón líquido y toallas de papel descartable para el secado de manos.

13.e.- Durante el ordeño utilizar ropa adecuada (delantal, botas y gorro) y no comer, fumar, toser o salivar durante el mismo. En el caso de utilizar guantes se deben mantener en adecuadas condiciones de higiene.

13.f.- En la instalación o cercano a ella, debe existir un baño disponible para su uso.

13.g.- El personal que realiza el ordeño debe tener la libreta sanitaria actualizada.

13.h.- Los operarios que presenten síntomas como diarreas y vómitos, o enfermedades no deben realizar el ordeño ni estar en contacto con la leche cruda.

13.i.- En el establecimiento se deben cumplir las exigencias legales en cuanto a seguridad ocupacional.

13.j.- El establecimiento debe contar con las medidas de seguridad exigidas por la ley y con un plan de acción para situaciones de emergencia.

13.k.- En las instalaciones se debe disponer de matafuego habilitado y botiquín.

GLOSARIO:

Adecuado/a: Apropiado a las condiciones, circunstancias u objeto de algo.

Agua segura: agua apta para el uso al que está destinada, y que no debe contribuir a la introducción de peligros en la leche (CODEX, 2004).

Superficie afirmada: capa de suelo firme o consolidado.

Buenas prácticas: Conjunto de procedimientos, condiciones y controles aplicados en las unidades de producción, con el objetivo de preservar la inocuidad de los alimentos, la seguridad de las personas, el bienestar animal y el cuidado del ambiente.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o suministra evidencia de actividades realizadas.

BIBLIOGRAFÍA

Aimar, M.V.; M.A. Taverna; G. Cané y B.F. Cravero. 2010. Gestión de calidad: herramienta para la mejora continua en tambos. ISBN 928-987-626-110-4.

APROCAL. 2013. Cuadernillo de Bienestar Animal. APROCAL, ed. 28 pp.

CARPETA GUÍA PARA ARRIBAR A LA CERTIFICACIÓN DE TAMBO APTO PARA EXPORTAR A LA UNIÓN EUROPEA. -UE 4

CASAFE. 2011. Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes. Guía de productos fitosanitarios para la República Argentina. pág 1733.

Chaves, Javier.2006. MASTITIS BOVINA: SU CONTROL Y PREVENCIÓN ES UNATAREA PERMANENTE. Consulta on-line, 10 de mayo 2013. [www.aprocal.com.ar]

CODEX. (2004). Código de prácticas de higiene para leche y los productos lácteos. CAC/RCP 57-2004, 54pp.

Código Alimentario Argentino – Ley 18.284 Decreto Nº2126/71. 1969a. Capítulo XII. Bebidas hídricas, agua y agua gasificada. Art. 982. http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_XII.pdf

Comisión Nacional de Buenas Prácticas. 2003. Especificaciones técnicas de buenas prácticas Agrícolas. Bovinos de lechería. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile, 36 pp.

Delucchi I., D. Lamas, F. Viñoles, E. de Torres, C. Ríos, S. Carro. 2008. Guia de Buenas Prácticas Agrícolas para la producción de leche de Calidad. Boletín de Divulgación N° 93, INIA, ISBN: 978-9974-38-248-0, INIA Ed., Montevideo – Uruguay, 56 pp.

Farm Animal Welfare Council. (1992). FAWC updatesthe Five Freedoms. Veterinary Record 131: 357

FAO – FIL. 2012. Guía de Buenas prácticas en Explotaciones Lecheras. FAO – FIL, Roma, Italia. 51 pp. ISBN 978-92-5-306957-6. ISSN 1810-0724

GLOBALGAP 2008. Consulta on-line septiembre 2012[http: www.globalgap.org]

IRAM. 1989. Tanques refrigeradores de leche a granel. Norma nº: 8043.

IRAM. 2008. Equipos para lechería. Instalaciones de equipos de ordeño. Vocabulario. Norma nº: 8036

IRAM. 2009. Equipos para lechería. Instalaciones de equipos de ordeño. Parte 1 - Construcción y funcionamiento. Norma nº: 8037

IRAM. 2010. Equipos para lechería. Instalaciones de equipos de ordeño. Parte 2 - Ensayos mecánicos. Norma nº: 8037.

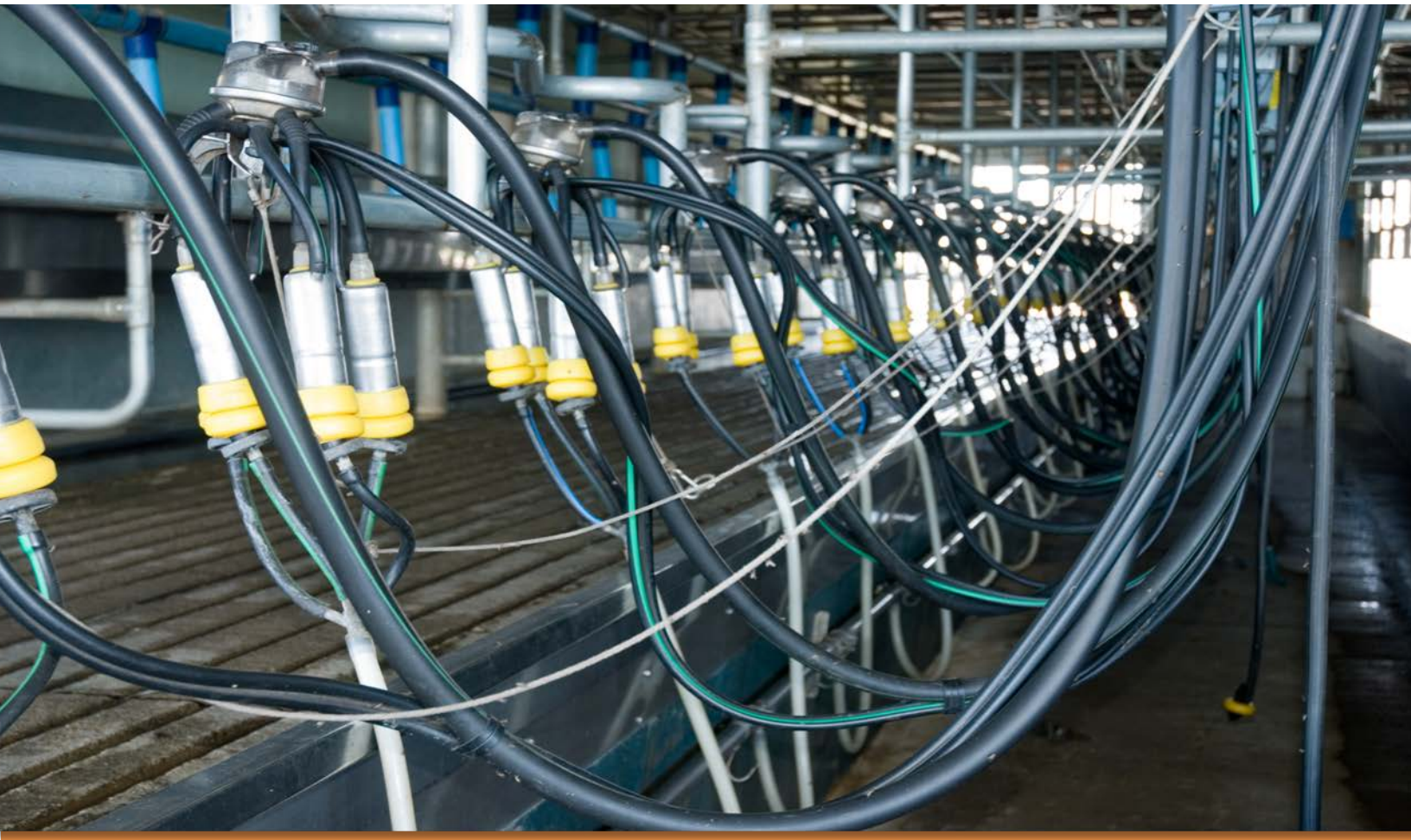
Román, M. (2005) "La implantación de las buenas prácticas ganaderas en establecimientos productores de leche. Homologación del tambo argentino para exportar a la Unión Europea". INTI Lácteos

SanCor Cooperativas Unidas Limitada. 2009. Manual para la gestión integral de la empresa tambera.

Taverna M. (Ed.) (2002). Manual de referencias técnicas para el logro de una leche de calidad. 1ºed, Rafaela: INTA EEA-Rafaela ed., 135 pp.

Taverna M. (Ed.) (2005). Manual de referencias técnicas para el logro de la leche de calidad. 2ºed, Rafaela: INTA EEA-Rafaela ed., 184 pp

. Lista de chequeo



Datos del establecimiento e Indicadores

Nombre/ubicación del establecimiento:

_____

Adjuntar Croquis del establecimiento

Responsable: _____

Edad: _____

Formación: _____

Datos del observador: _____

Fecha: _____

Clima del día de la visita: _____

CARACTERIZACIÓN DEL TAMBO		
Superficie del tambo	(hectáreas)	
N° vacas en ordeño el día de la visita	VO	
N° vacas en ordeño promedio anual	VO	
Tipo de sistema	Pastoreo/Encierre/mixto	
Producción diaria	Litros/día	
Producción/VO/día	Litros/VO/día	
Sistema de Ordeño		
Bajadas	Número	
N° ordeños por día		
Ing. Agrónomo Responsable	SI/NO	Frecuencia de visita:

Veterinario Responsable	SI/NO	Frecuencia de visita:
Otro: especificar		Frecuencia de visita:
Personal permanente	Número	
Personal afectado al ordeño	Número	

Indicadores de Calidad de Leche		
Proteína	%	
GB	%	
Células Somáticas	N° cel./ml	
UFC	UFC/ml	
°T de entrega de la leche	°C	

Indicadores de Sanidad del Rodeo		
Casos de mastitis clínicas	Cantidad vacas	
Casos de renguera	Cant. Vacas rengas	
Otra (Especifique):		

Ha realizado un análisis de calidad del agua que utiliza en la instalación SI – NO.
Si la respuesta es “SI” solicitar una copia

Dieta	
Alimento	Ración (kg/VO/día)

Células Somáticas pool de leche de los últimos 12 meses N° cel./ml		UFC pool de leche de los últimos 12 meses UFC/ml	
Mes 1		**Mes 1**	
Mes 2		**Mes 2**	
Mes 3		**Mes 3**	
Mes 4		**Mes 4**	
Mes 5		**Mes 5**	
Mes 6		**Mes 6**	
Mes 7		**Mes 7**	
Mes 8		**Mes 8**	
Mes 9		**Mes 9**	
Mes 10		**Mes 10**	

Mes 11		**Mes 11**	
Mes 12		**Mes 12**	

Cual considera que es el problema de mayor relevancia en su establecimiento?.....

.....

.....

Listado de chequeo

Guía de Buenas Prácticas en el Tambo

Requisitos	Etapa	Nivel de cumplimiento			Observación
		SI	NO	N/R	
ORDEÑO E HIGIENE					
1. INSTALACIONES					
1.a.- Limpieza de paredes y pisos	1				
1.b.- Drenaje	2				
1.c.- Cartelería y señalización	3				
1.d - Control de áreas de anidado de pajaros	1				
1.e.- Callejones y accesos	1				
1.f.- Lugar de higiene de operarios	1				
1.g.- Pisos de la sala de ordeño y el corral	1				
1.h.- Flujo de ingreso y salida de animales	2				
1.i.- Iluminación adecuada	1				
1.j.- Condiciones de la sala de leche	1				
1.k.- Disponibilidad de agua segura	1				
1.l.- Disponibilidad de agua fría y caliente	1				
1.m.- Fosa ergonométrica	3				
1.n.- Características de la instalación eléctrica	1				
1.o.- Limpieza luego del ordeño	1				
1.p.- Correcta limpieza luego del ordeño	1				
2. RUTINA DE ORDEÑO					
2.a.- Condiciones de arreo	1				
2.b.- Higiene y preparación pre ordeño	1				
2.c.- Vacas enfermas y/o en tratamiento	1				

Requisitos	Etapa	Nivel de cumplimiento			Observación
		SI	NO	N/R	
2.d.- Rutina de ordeño					
2.d.1.- Observacion de la ubre	1				
2.d.2.- Despunte	1				
2.d.3.- Forma de realización del despunte	1				
2.d.4.(Opción 1 ó 2)- Limpieza y secado de pezones	1				
2.d.5.- Colocación de unidades de ordeño en el tiempo estipulado	1				
2.d.6.- Alineación de unidades de ordeño	1				
2.d.7.- Deslizamiento de pezoneras	1				
2.d.8.- Corte de vacío	1				
2.d.9.- Desinfección de pezones posordeño	1				
2.e.- Identificación de vacas detectadas enfermas y/o en tratamiento	1				
3. MAQUINA DE ORDEÑO Y TANQUE DE FRIO					
3.a.- Equipos bajo normativa vigente	1				
3.b.- Control estático y dinámico. Registros	2				
3.c.- Mantenimiento y recambio de pezoneras	1				
3.d.- Condiciones y cambio de Filtros	1				
3.e.- Enfriado y características del tanque	1				
3.f.- Limpieza de la máquina					
3.f.1.- Enjuague inicial	1				

Requisitos	Etapa	Nivel de cumplimiento			Observación
		SI	NO	N/R	
3.f.2.- Lavado con detergente alcalino	1				
3.f.3.- Lavado con solución ácida	1				
3.g.- Condiciones de productos de limpieza	1				
3.h.- Uso de productos aprobados	1				
3.i.- Limpieza de tanque de agua y cañerías de lavado	1				
SANIDAD ANIMAL					
4. SANIDAD ANIMAL					
4.a.- Identificación según normativa SENASA	1				
4.b.- Cuenta con Plan sanitario	1				
4.c.- Control periódico de animales	1				
4.d.- Atención de animales enfermos	1				
4.e- Identificación y manejo de animales en tratamiento	1				
4.f.- Registro de tratamientos	1				
4.g.- Control de ingreso de nuevos animales	1				
4.h.- Control de animales en transporte	1				
4.i.- Condiciones de alambrado perimetral	3				
5. PLAN DE PREVENSION DE MASTITIS					
5.a.- Correcto funcionamiento e higiene del equipo de ordeño	1				
5.b.- Correcta rutina de ordeño	1				
5.c.- Tratamiento antibiótico al secado	1				

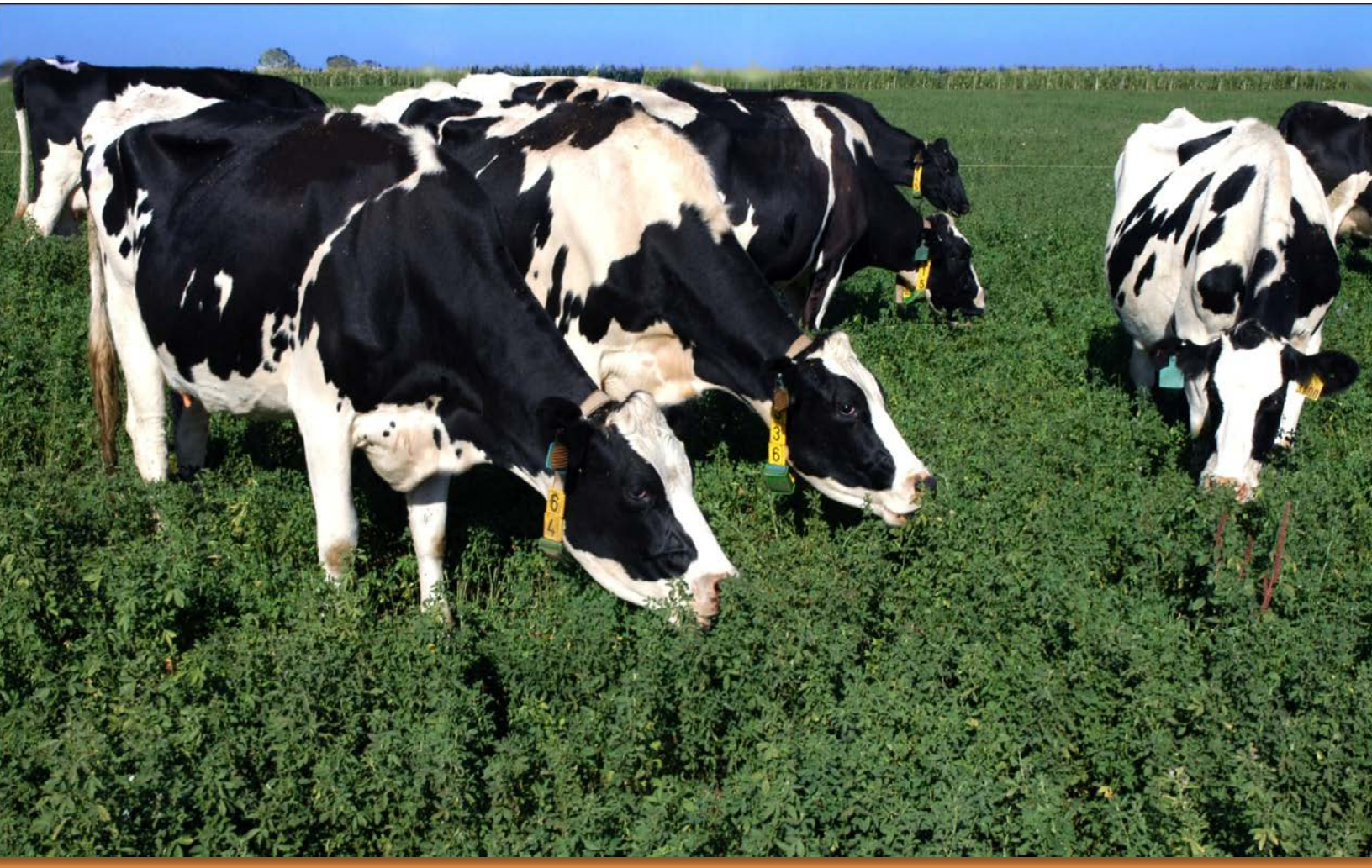
Requisitos	Etapa	Nivel de cumplimiento			Observación
		SI	NO	N/R	
5.d.- Detección y tratamiento de mastitis clínica	1				
5.e.- Eliminación de vacas con infecciones crónicas	1				
5.f.- Registro Individual	1				
5.g.- Ambiente limpio	1				
5.h.- Observacion regular de la ubre	1				
5.i.- Revisión periódica del programa de control de mastitis	1				
6. MANEJO Y USO DE PRODUCTOS VETERINARIOS					
6.a.- Personal capacitado	1				
6.b.- Productos aprobados	1				
6.c.- Almacenamiento de productos veterinarios	1				
6.d.- Sistema de desecho de medicamentos	2				
ALIMENTACION					
7. ALIMENTACION					
7.a.- Formulación de dietas	2				
7.b.- Evaluación de calidad de alimentos	1				
7.c.- Almacenamiento de alimentos	1				
7.d.- Buenas practicas de elaboración de alimentos	2				
7.e.- Registro de compra de alimentos	2				
7.f.- Registro de suministro de alimentos	1				
7.g.- Documentación de calidad de alimentos adquiridos a terceros	3				
7.h.- Contar y respetar el protocolo de elaboración de raciones	2				
7.i.- Acceso al agua de bebida	1				

Requisitos	Etapa	Nivel de cumplimiento			Observación
		SI	NO	N/R	
7.j.- Diseño de instalaciones de alimentación	2				
7.k.- Diseño de instalaciones de bebida	2				
7.l.- Plan de limpieza de las instalaciones para alimentación y registros	2				
8. QUÍMICOS DE USO PARA EL AGRO					
8.a.- Uso de productos banda verde	1				
8.b.- Personal capacitado y que cuente con los elementos de protección personal necesarios	1				
8.c.- Uso de productos registrados y recetados	1				
8.d.- Almacenamiento de productos	1				
8.e.- Registro de aplicaciones	1				
8.f.- Respetar tiempos de carencia	1				
8.g.- Disposición de envases de productos	1				
8.h.- Depósito para envases	1				
8.i.- Boca de servicio separada del tambo	1				
AMBIENTE					
9. MANEJO Y USO EFICIENTE DEL AGUA					
9.a.- Correcta construcción de perforaciones	1				
9.b.- Ubicación de perforaciones	2				
9.c.- Ubicación topográfica de las perforaciones	2				
9.d.- Cuantificación de consumos y reutilización	3				

Requisitos	Etapa	Nivel de cumplimiento			Observación
		SI	NO	N/R	
10. MANEJO DE RESIDUOS Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES					
10.a.- Plan para minimizar residuos	3				
10.b.- Disposición y traslado de residuos sólidos inorgánicos	1				
10.c.- Sistema de gestión de efluentes	3				
10.d.- Derivación de efluentes	1				
10.e.- Derivación de agua pluvial	3				
10.f.- Localización de lagunas de efluentes	3				
10.g.- Tratamiento de sólidos orgánicos	2				
11. CONTROL DE PLAGAS					
11.a.- Programa de control integrado	1				
11.b.- Ubicación de estaciones de roedores y registros	1				
11.c.- Plan de desinsectación	1				
BIENESTAR ANIMAL					
12. BIENESTAR ANIMAL					
12.a.- Superficie del corral de espera	1				
12.b.- Sombra en el corral de espera	1				
12.c.- Sistema de ventilación y aspersión en el corral de espera	3				
12.d.- Condiciones de acceso al corral	1				
12.e.- Ausencia de elementos cortantes	2				
12.f.- Dimensionamiento de comederos	2				
12.g.- Dimensionamiento de bebederos	2				

Requisitos	Etapa	Nivel de cumplimiento			Observación
		SI	NO	N/R	
12.h.- Disponibilidad de agua a la salida del ordeño	1				
12.i.- Condiciones del arreo	1				
12.j.- Tiempo de permanencia en el corral de encierro	1				
12.k.- Trato durante el ordeño	1				
12.l.- Animales manejados en grupo	2				
12.m.- Utilización de analgésicos y/o anestésicos	2				
CONDICIONES DEL TRABAJO Y LOS TRABAJADORES					
13. CONDICIONES DEL TRABAJO Y DE LOS TRABAJADORES					
13.a.- Capacitación referida a las tareas realizadas	1				
13.b.- Capacitación referida a medidas de higiene y seguridad	1				
13.c.- Equipo de protección personal	1				
13.d.- Lugar para lavado y secado de manos	1				
13.e.- Correcta indumentaria y comportamientos durante el ordeño	1				
13.f.- Baño disponible cerca de la instalación	1				
13.g.- Libreta sanitaria actualizada	2				
13.h.- Operarios enfermos y/o con sintomas de enfermedad	1				
13.i.- Cumplimiento de exigencias de seguridad ocupacional	1				
13.j.- Medidas de seguridad y plan para situaciones de emergencia	1				
13.k.- Contar con matafuego habilitado y botiquín	1				

. Anexos



ANEXOS

ANEXO 1: Composición microbiológica del agua según el CAA.

ANEXO 2: Planilla para chequeo de máquina de ordeñar.

ANEXO 3: Libro de registro de tratamientos.

ANEXO 4: Micotoxinas en alimentos.

ANEXO 5: Registro de compra de alimentos.

ANEXO 6: Clasificación y tiempos de carencia de productos.

ANEXO 7: Ejemplos de protección personal y cartelería.

ANEXO 1. Composición microbiológica del agua según el CAA

Características Microbiológicas:

Bacterias coliformes: NMP a 37 °C- 48 hs. (Caldo Mc Conkey o Lauril Sulfato), en 100 ml:

igual o menor de 3.

Escherichiacoli: ausencia en 100 ml.

Pseudomonasaeruginosa: ausencia en 100 ml.

En la evaluación de la potabilidad del agua ubicada en reservorios de almacenamiento domiciliario deberá incluirse entre los parámetros microbiológicos a controlar el recuento de bacterias mesófilas en agar (APC - 24 hs. a 37 °C): en el caso de que el recuento supere las 500 UFC/ml y se cumplan el resto de los parámetros indicados, sólo se deberá exigir la higienización del reservorio y un nuevo recuento. En las aguas ubicadas en los reservorios domiciliarios no es obligatoria la presencia de cloro activo.

Anexo 2: LIBRO DE REGISTRO DE TRATAMIENTOS

Resolución SENASA 666/2011 : Libro de Registro de Tratamientos de los establecimientos pecuarios de producción de animales para consumo humano en todo el Territorio Nacional

Se crea el Libro de Registro de Tratamientos de los establecimientos pecuarios de producción de animales para consumo humano en todo el Territorio Nacional. Excepciones.

Contenidos mínimos del Libro de Registro de Tratamientos

Independientemente del formato que posea el Libro de Registro de Tratamientos, el mismo deberá contener, al menos, el siguiente detalle respecto a cada tratamiento con productos veterinarios aplicado sobre un animal o grupo de animales, de conformidad a lo previsto en la presente resolución:

1.- Fecha de inicio de tratamiento. Es la fecha de la primera aplicación de un producto veterinario sobre el o los animales bajo tratamiento. Si el tratamiento es de una única dosis, la fecha de inicio de tratamiento será la misma que la fecha de finalización indicada más abajo. Debe indicarse día, mes y año de administración.

2.- Especie animal tratada.

3.- Cantidad de animales tratados. Deberá indicarse el total de animales bajo tratamiento.

4.- Identificación del animal o lote. Deberá colocarse el número de identificación individual del/de los animales a los que se aplica el medicamento (caravana, microchip, tatuaje, Nº de Libreta Sanitaria Equina o detalle de ficha filiatoria equina) o la identificación específica del lote bajo tratamiento. En caso de ser de un tratamiento aplicado a la totalidad de los

animales de la UP o a una categoría determinada, deberá indicarse dicha situación. Por ejemplo, un tratamiento antiparasitario a la totalidad de animales de una categoría (lechones, terneros, etc.).

5.- Nombre comercial del producto veterinario y Nº de certificado. Deben colocarse los datos provistos en el producto, presentes en su marbete o empaque, incluyendo el número de certificado otorgado por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa).

6.- Lote y serie del producto veterinario. Deberán colocarse los datos provistos en el producto veterinario a aplicar. Esto permitirá, ante eventuales efectos adversos, realizar el rastreo correspondiente y efectuar los reclamos que correspondan.

7.- Fecha de finalización del tratamiento. Es la fecha de la última aplicación de un producto veterinario sobre el o los animales bajo tratamiento. Si el tratamiento es de una única dosis, la fecha de finalización de tratamiento será la misma que la fecha de inicio indicada más arriba. Debe indicarse día, mes y año de administración.

8.- Cantidad de días de retiro según prospecto del producto veterinario aplicado. Debe indicarse claramente el tiempo en días que debe esperarse (a partir de la fecha de finalización del tratamiento) hasta la remisión a faena del o de los animales bajo tratamiento. De tratarse de productos obtenidos de los animales bajo tratamiento, es el tiempo que debe esperarse antes de remitir a consumo y/o producción, el obtenido a partir de los mismos. Dicho período de tiempo está indicado en el empaque, prospecto o indicaciones del producto veterinario aplicado.

9.- Firma, nombre y apellido del aplicador del tratamiento: Corresponden a los datos de la persona de la Unidad Productiva (UP) que realizó la aplicación del tratamiento veterinario sobre el o los animales.

10.- Nombre y apellido del profesional veterinario interviniente. Refiere a los datos del profesional que interviene en la indicación del tratamiento. Puede tratarse del asesor veterinario de la UP o engorde a corral, el veterinario que proveyó el producto a través de su comercialización o aquel que indicara el tratamiento.

LIBRO DE REGISTROS DE TRATAMIENTOS
DE ESTABLECIMIENTOS PECUARIOS

senasa
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

Nº de RENSPA: __.__.__.__/__ Hoja Nº ____ hasta ____

CUIG: _____ Fecha: __/__/____ Sello y firma del veterinario local

Fecha de inicio de tratamiento	Especie animal tratada	Cantidad de animales tratados	Identificación del animal o lote (1)	Nombre comercial del producto veterinario y Nº de certificado	Lote y serie del producto veterinario	Fecha de finalización del tratamiento	Días de retiro (2)	Firma, nombre y apellido del aplicador del tratamiento	Nombre y apellido del profesional veterinario interviniente
__/__/__						__/__/__			
__/__/__						__/__/__			
__/__/__						__/__/__			
__/__/__						__/__/__			
__/__/__						__/__/__			
__/__/__						__/__/__			
__/__/__						__/__/__			
__/__/__						__/__/__			
__/__/__						__/__/__			
__/__/__						__/__/__			
__/__/__						__/__/__			
__/__/__						__/__/__			
__/__/__						__/__/__			
__/__/__						__/__/__			
__/__/__						__/__/__			

OBSERVACIONES

1. Número de caravana, microchip, tatuaje, Nº de Libreta Sanitaria Equina o detalle de ficha filiatoria equina o la identificación específica del lote bajo tratamiento.
2. Debe indicarse claramente el tiempo en días que debe esperarse (a partir de la fecha de finalización del tratamiento) hasta la remisión a faena del o de los animales bajo tratamiento.

DIRECCIÓN DE CONTROL DE GESTIÓN Y PROGRAMAS ESPECIALES | DIRECCIÓN NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL | SENASA | 2011

Anexo 3: Micotoxinas en alimentos

INTA

Centro Regional Santa Fe

Proyecto Lechero

HOJA INFORMATIVA PARA PRODUCTORES

Marzo 2010

Micotoxinas

Un enemigo en la comida.

El alimento que le damos a nuestras vacas no siempre está en las mejores condiciones. A veces puede estar contaminado por micotoxinas. ¿Qué problemas pueden tener nuestros animales si lo consumen?

¿Qué son las micotoxinas?

- Son toxinas producidas por los hongos que crecen sobre algunos alimentos.
- Pueden causar "micotoxicosis", que son enfermedades que afectan tanto a las personas como a los animales y pueden provocar daños en el hígado, los riñones, el sistema nervioso y los pulmones.

Los hongos crecen en los cultivos y permanecen en los productos almacenados.

¿Dónde están?

Los hongos que producen micotoxinas crecen en los **cultivos** antes de la cosecha, permaenciendo luego en los productos obtenidos (granos de **cereales** y **oleaginosas**) y en los productos almacenados.
Los animales pueden ingerirlas comiendo alimento contaminado o residuos de micotoxinas presentes en otros alimentos (carne, vísceras, huevo o leche)

¿Qué les pasa a las vacas si comen micotoxinas?

Pueden sufrir:

- Problemas de crecimiento.
- Problemas reproductivos.
- Menor resistencia a enfermedades infecciosas.
- Reducción en la eficiencia de las vacunas.
- Daños en el hígado y en los riñones.
- Disminución en la eficiencia de conversión de carne/leche.

El consumo de micotoxinas a través de los alimentos baja la producción de los animales.

Las más comunes.

En el cuadro se pueden observar las micotoxinas más comunes, los efectos que producen en las vacas lecheras y los límites máximos sugeridos en la dieta.

Tipo de micotoxina	Efectos	Límite máximo sugerido en la dieta (partes por billón)
Aflatoxinas	Disminuye la performance animal y el estado de salud. Aparecen residuos en leche.	25ppb
DON (Vomitoxina)	Baja el consumo de alimento, produce menos leche, aumentan las células somáticas, y baja la eficiencia de reproducción.	300ppb
Zearalenona	Se modifica nivel de estrógeno, puede provocar abortos, se reducen: el consumo de alimentos, la producción de leche y la eficiencia reproductiva. La vaca puede sufrir vaginitis y secreción vaginal.	250ppb
Toxina T-2	La vaca rechaza el alimento. Hay pérdidas de producción. También el animal puede sufrir gastroenteritis, hemorragias intestinales, disminución de la respuesta inmunológica en terneros, muerte.	100ppb

Los límites máximos sugeridos están recomendados para cada tipo de micotoxina. Pero si actúan varias al mismo tiempo, sus efectos dañinos se potencian.

¿Cómo prevenir y controlar?

Las medidas recomendadas para prevenir la contaminación por micotoxinas son:

- Utilizar productos antifúngicos.
- Mantener las condiciones apropiadas durante el procesamiento de los forrajes.
- Almacenar adecuadamente los alimentos.

Cuando la contaminación ya existe, se puede disminuir el riesgo mezclando alimentos de diferentes partidas (los alimentos con baja contaminación se mezclan con otros no contaminados).

De todos modos, para disminuir y prevenir el problema, tanto en ganado lechero como de carne, lo mejor es utilizar "**secuestrantes o absorbentes de toxinas**". Estos productos se usan generalmente en las raciones para cerdos y aves, y están disponibles en el mercado.

Haga analizar los alimentos. Esta información le permitirá aplicar las medidas más eficientes para solucionar el problema.

Esta información fue preparada por profesionales del proyecto lechero del INTA Centro **Regional Santa Fe**

ANEXO 4: Planilla para chequeo de máquina de ordeñar

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

CHEQUEO EQUIPO DE ORDEÑO

IRAM 8037-2

APROCAL — ASOCIACION PRO CALIDAD DE LA LECHE Y SUS DERIVADOS

MEDICIONES

Nº	Secuencia		Ubicación	Valor medido		Límite	Notas
1	Nivel de vacío en VACUÓMETRO del equipo		Vacuóm.		kPa	-	UO y Puls desconect.
2	Nivel de vacío medido cerca del VACUÓMETRO		Vr		kPa	-	UO y Puls desconect.
3	Precisión del VACUÓMETRO	(1 - 2)			kPa	< 1 kPa	
4	NIVEL de vacío en Sistema de Leche		Vm		kPa	-	UO y Puls desconect.
5	NIVEL de vacío en Sistema de Leche (Vacío de trabajo)		Vm		kPa	-	UO y Puls conect
6	SENSIBILIDAD del regulador de vacío	(4 - 5)			kPa	< 1 kPa	
7	NIVEL de vacío en Regulador de Vacío		Vr		kPa	-	UO y Puls conect
8	NIVEL de vacío en Bomba de Vacío		Vp		kPa	-	UO y Puls conect
9	PRESIÓN de escape		Pe		kPa	-	UO y Puls conect
9	PRESIÓN de escape		Pe		kPa	-	UO y Puls conect
9	PRESIÓN de escape		Pe		kPa	-	UO y Puls conect
10	Vacío de Trabajo (Anotar valor de punto 5; 5 a 15 s funcionando)				kPa	-	
11	Caída de vacío por la caída de pezoneras (5 a 15 s abiertas)		Vm		kPa	-	Una unidad abierta
12	Diferencia puntos Nº 10 - 11	(10 - 11)			kPa	< 2 kPa	
13	Vacío mínimo al abrir una unidad				kPa	-	Abriendo una unidad
14	Regulación de subdecenso	(11 - 13)			kPa	< 2 kPa	
15	Vacío máximo al cerrar una unidad				kPa	-	Cerrando una unidad
16	Regulación de sobreascenso	(15 -10)			kPa	< 2 kPa	
17	Vacío de Trabajo (Anotar valor de punto 5; 5 a 15 s funcionando)				kPa	-	
18	Caída por COLOCACIÓN de 1 pezoneras (5 a 15 s abierta)				kPa	-	Una pezonera abierta
19	Diferencia entre puntos 18 - 17	(18 - 17)			kPa	< 2 kPa	
20	Reserva REAL o efectiva (2 kPa debajo de Vacío trabajo <punto 5>)		A1 y Vm		L/min	<=10 uo: 200 + 30 n >10 uo: 500 + 10 (n - 10)	UO y Puls conect Regulador funcionando
21	NIVEL de vacío en Vm en Reserva Real		Vm		kPa	-	UO y Puls conect
22	NIVEL de vacío en Vr en Reserva Real		Vr		kPa	-	UO y Puls conect
23	CAIDA de vacío entre Sistema de Leche y Regulador de vacío	21 - 22			kPa	< 1 kPa	
24	NIVEL de vacío Vp en reserva Real		Vp		kPa	-	UO y Puls conect
25	CAIDA de vacío entre Sistema de Leche y Bomba de vacío	21 - 24			kPa	< 3 kPa	
26	Menor valor del Vacío Máximo en cámara de pulsado (extraer de chequeo de pulsadores)				kPa	-	UO y Puls conect
27	Caída de vacío entre Vacío de trabajo (Vm) y cámara de pulsado (fase b)	26 - 5			kPa	< 2 kPa	
28	Reserva MANUAL (con regulador de vacío anulado)		A1 y Vm		L/min	-	Regulador anulado
29	Pérdidas en el regulador de vacío	28 - 20			L/min	<35 L/min	
30	Eficiencia de regulación (Pto 20 dividido Pto 28 x 100)	20 / 28			%	>90%	
31	CAUDAL de aire con regulador (Vacío trabajo medido en punto7)		A1 y Vr		L/min		Reg conect y UO Puls conect
32	CAUDAL de aire sin regulador de vacío (Vacío trabajo medido en punto7)		A1 y Vr		L/min		Reg desconect; uo Puls desconect
33	FUGAS del regulador de vacío	32 - 31			L/min	35 L o 5% R Mar	El que sea mayor
34	CAUDAL de aire CON sistema de leche (Vacío trabajo medido en punto7)		A2 y Vr		L/min		Reg desconect; uo Puls desconect
35	CAUDAL de aire SIN sistema de leche (Vacìo punto 7, sistema de leche desconectado por encima de trampa)		A2 y Vr		L/min		Reg desconect; uo Puls desconect
36	FUGAS en el sistema de leche	35 - 34			L/min	10 + 2 n	
37	CAUDAL de aire sin sistema de vacío (Vacìo de trabajo medido en punto 8, sumar caudales de bombas)		A2 y Vp		L/min		Reg desconect; uo Puls desconect
38	FUGAS en el sistema de vacío	37 - 35			L/min	5% Caudal Bombas medido en vacìo punto 8	
39	CAUDAL bomba de vacío a 50 K.pa.		Vp		L/min	Comparar con capacidad nominal	
39	CAUDAL bomba de vacío a 50 K.pa.		Vp		L/min		
39	CAUDAL bomba de vacío a 50 K.pa.		Vp		L/min		
40	RPM bomba de vacío				RPM	Comparar con frecuencia nominal	
40	RPM bomba de vacío				RPM		
40	RPM bomba de vacío				RPM		
41	NIVEL de vacío en línea de filtrado de aire (fuera de norma)				kPa	< 1 kPa	
42	Sistema de Pulsado (Consignar TODOS los valores o SOLO aquellos con deficiencias)						

Número																										Frecuencia: 5%
Frecuencia																										Relacion: 5%
Relacion																										Fase D 150 ms
Fase Ordeño																										Fase B 30%
Fase Masaje																										
Número																										
Frecuencia																										
Relacion																										
Fase Ordeño																										
Fase Masaje																										

43. COLECTORES (Consignar TODOS los valores o SOLO aquellos con deficiencias)

Unidad Nº	Admisión Total	Pèrdida en grupo ordeño	Aire ingresado por toma de aire	Perdida Válvula de Cierre	Flujo de aire en grupo de ordeño
Tolerancia	< 12 L/min	< 2 L/min	> 4 L/min	< 2 L/min	> 65 L/min
	L/min	L/min	L/min	L/min	L/min
	L/min	L/min	L/min	L/min	L/min
	L/min	L/min	L/min	L/min	L/min
	L/min	L/min	L/min	L/min	L/min
	L/min	L/min	L/min	L/min	L/min

Recomendaciones:

Anexo 5: Clasificación y tiempos de Carencia de productos

Clasificación y tiempos de carencia de los principales productos fitosanitarios utilizados en la producción lechera según SanCor (2009)

Clasificación de la OMS según riesgo	Clasificación del peligro	Color de la banda	Leyenda
CLASE Ia	MUY TÓXICO	ROJO	MUY TÓXICO
CLASE Ib	TÓXICO	ROJO	TÓXICO
CLASE II	NOCIVO	AMARILLO	NOCIVO
CLASE III	CUIDADO	AZUL	CUIDADO
Productos que normalmente no ofrecen peligro		VERDE	CUIDADO

Principales productos fitosanitarios utilizados en la producción lechera

Herbicidas	Principio Activo (p.a.)	Clase Toxicológica
2,4 - D	2,4 - D	clase II
2,4 - DB	2,4 - DB	clase II
Atrazina 48%	Atrazina	clase II
Acetoclor	Acetoclor	clase II
Trifluralina	Trifluralina	clase II
Centurion - Selec	Cletodim	clase III
Onduty	Imazapic + imazapir	clase III
Glifosato	Glifosato	clase IV
Pívot	Imazetapir	clase IV
Clorimurón etil	Clorimurón etil	clase IV
Banvel	Dicamba	clase IV
Preside	Flumetsulam	clase IV
Equip WG	Foramsulfurom + iodosulfurom metil sodio	clase IV
Lightning	Imazapir + Imazetapir	clase IV
Atrazina 50 y 90%	Atrazina	clase IV

Insecticidas	Principio Activo (p.a.)	Clase Toxicológica
Metamidofos	Metamidofos	clase 1 b
Endosulfan	Endosulfan	clase 1 b
Karate	Lambdacialotrina	clase 1 b
Cipermetrina	Cipermetrina	clase II
Deltametrina	Deltametrina	clase II
Clorpirifos	Clorpirifos	clase II
Clap	Fipronil	clase II
Dimetoato	Dimetoato	clase II
Pirimicarb	Pirimicarb	clase II
Permetrina	Permetrina	clase II
Fhigter plus	Gammacialotrina	clase III

Fungicidas	Principio Activo (p.a.)	Clase Toxicológica
Tiram	Tiram	clase II
Carbendazim + tiram (Ritiram carb)	Carbendazim + tiram	clase III
Tebuconazole + triadimenol	Tebuconazole + triadimenol	clase III
Carbendazim	Carbendazim	clase IV
Carbendazim + tiram (Ishisan, Waffen)	Carbendazim + tiram	clase IV
Carbendazim + epoxiconazole	Carbendazim + epoxiconazole	clase IV

Tiempo de carencia

Es el periodo de tiempo que debe transcurrir entre la aplicación del fitosanitario y el momento de utilización por parte de los animales del forraje producido en el lote tratado.

HERBICIDAS

Principio Activo (p.a.)	Días a cosecha	Días a pastoreo
2,4 - D		
Alpiste, arroz, avena, cebada, centeno, maíz, mijo, sorgo, trigo	20	
Campos naturales, cereales de invierno, maíz, praderas, sorgos		7
2,4 - DB		
Alfalfa, praderas, maní, soja	20	20
Atrazina		
Maíz, sorgo	45	45
Acetoclor	0	0
Trifluralina		
Alfalfa	30	30
Glifosato	0	0
Imazetapir		
Soja, maní, alfalfa, poroto, arveja, maíz IR	90	90
Clorimurón etil		
Pasturas	30	30
Soja	60	60
Dicamba		
Alpiste, avena común, cebada, centeno, trigo, lino, maíz, mijo	30	30
sorgo uranífero, pasturas gramíneas	30	30
Flumetsulam		
Pasturas gramíneas y leguminosas, trébol blanco puro o coasociado		15
Soja	30	
Foramsulfurom + iodosulfurom metil sodio		
Maíz	20	20
Imazapir + Imazetapir (*)	0	0
Cletodim		
Alfalfa		15
Girasol	100	100
Soja	55	55
Imazapic + imazapir (*)	0	0

(*) no tienen período de carencia dado su uso posicionado

INSECTICIDAS

Principio Activo (p.a.)	Días a cosecha	Días a pastoreo
Metamidofos		
Alfalfa, soja	30	30
Algodón, girasol	21	
Endosulfan		
Alfalfa, algodón, girasol, lino, maíz, maní, soja, sorgo	14	14
Cereales	20	20
Lambdacialotrina		
Alfalfa		1
Algodón, girasol, soja, sorgo granífero, maíz	5	5
Trigo	25	25
Cipermetrina		
Alfalfa, soja	14	14
Maíz, sorgo, girasol, trigo	30	30
Deltametrina		
Cereales de invierno	7	7
Alfalfa, algodón, girasol, maní, sorgo, soja, maíz, lino	14	14
Clorpirifos		
Alfalfa		7
Algodón	21	
Lino, cereales de invierno, maíz, sorgo	30	30
Soja	45	45
Girasol	25	
Fipronil		
Pasturas		1
Sorgo	127	
Soja	75	
Dimetoato		
Alfalfa		7
Algodón, soja	14	14
Cereales	20	20
Pirimicarb		
Alfalfa		1
Avena común, cereales	2	2
Permetrina		
Alfalfa, algodón	7	7
Girasol, lino, maíz, soja, trigo, sorgo granífero	21	21
Gammacialotrina		
Soja, sorgo granífero, girasol, algodón, maíz	5	5
Alfalfa, sorgo forrajero	1	1

Endosulfan: de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 511/2011, el SENASA comunica la prohibición a partir del 01/07/2013 para la comercialización, elaboración, formulación y uso de productos que contengan el principio activo ENDOSULFAN.

ANEXO 6: Registro de compra de alimentos

ALIMENTO	FECHA	PROVEEDOR	CANTIDAD

NOTA: ES IMPORTANTE ADJUNTAR COPIA DE LA FACTURA

Anexo 7- Elementos de seguridad y señalética

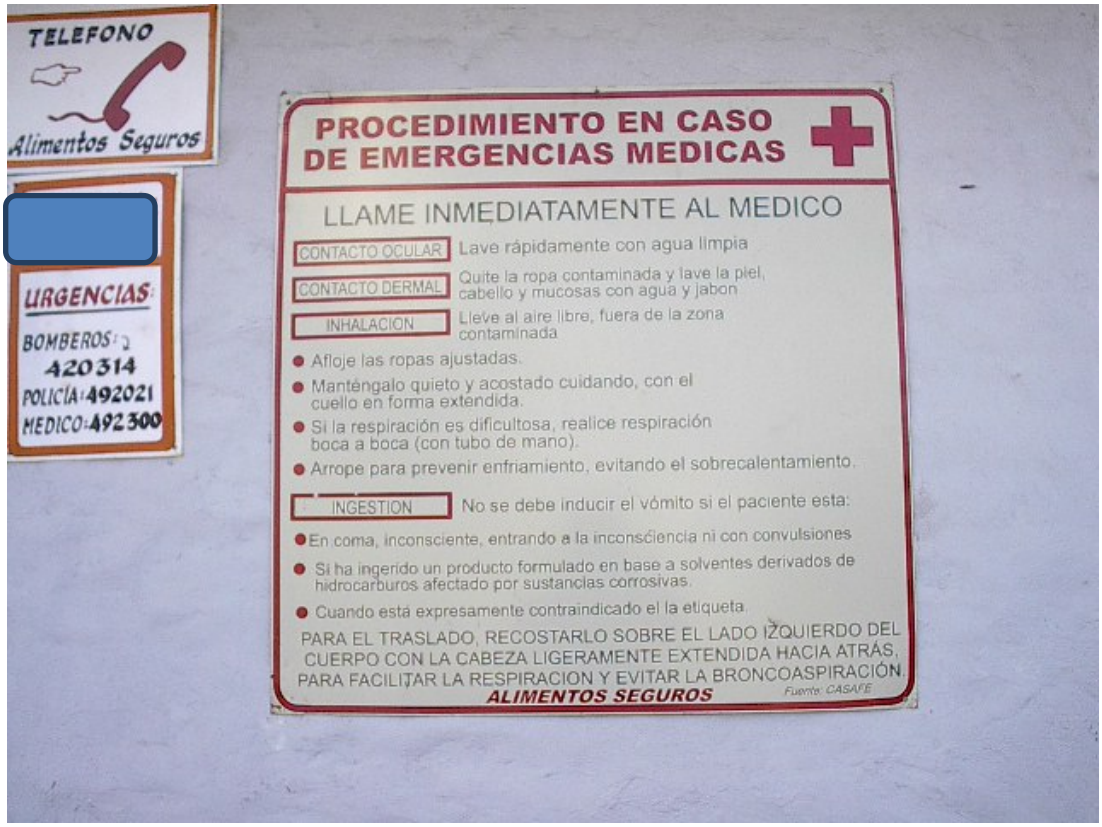
BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS
TELÉFONOS PARA EMERGENCIAS
BOMBEROS 100 – 421729
HOSPITAL 101- 420021 – 423167
CLÍNICA 421 303 – 421985
CENTRO DE INTOXICACIÓN SANTA FE
(0341- 424 2727) – (0800 888 8694)
w.w.w.casafe.org
ATENCIÓN LAS 24hs.
FINCA DON ROGELIO 423948
CELULAR 15408036
VECINO: 491245 – 15510574
ASESOR TÉCNICO: 15622467 - 491006

PELIGRO
AGROQUÍMICOS
PROHIBIDO
EL INGRESO TODA PERSONA AJENA AL DEPOSITO DE AGROQUÍMICOS
NORMAS DE SEGURIDAD
OBLIGACION
PROHIBIDO

Equipo de protección personal para la aplicación de agroquímicos

CORRECTO INCORRECTO

Gentileza F. Guzman



Gentileza G. Pozzoli

Gentileza G. Pozzoli

PROHIBIDO FUMAR

PROHIBIDO
INGRESAR
CON
ANIMALES

ATENCION
PHOHIBIDO
CONSUMIR
ALIMENTOS

OBLIGACION DE MANTENER
ORDEN Y LIMPIEZA

AVISO
ARROJE LOS
RESIDUOS
AQUI

OBLIGACION DE LAVARSE
LAS MANOS

ARROJE LOS RESIDUOS
AQUI